

INTISARI

Kajian Efek Elektro-Optik pada Sel *Twisted Nematic* yang Terorientasi Sejajar menggunakan Serat Nano

Oleh

Darlyanto

18/433734/PPA/05549

Pengamatan terhadap efek elektro-optik pada sel *twisted nematic* (TN) yang di dalamnya diisi dengan kristal cair 4-*cyano-4'-pentyl-biphenyl* (5CB) dengan penyejajaran serat nano telah berhasil diamati. *Polyvinil Alcohol* (PVA) digunakan sebagai polimer dalam proses elektrospinning yang dimodifikasi menggunakan kolektor paralel jenis *gap* berbahan tembaga (Cu). Area sampel TN-nya yaitu 20 mm x 18 mm dan ketebalan sel yaitu 38 μ m, 50 μ m dan 75 μ m. Telah dihasilkan serat nano dengan diameter rata-rata 419 \pm 16 nm dan parameter kesejajaran 0,99 \pm 0,05. Efek elektro-optik yang terjadi adalah perubahan transmisi cahaya ketika tegangan dikenakan pada sel. Tegangan ambang (V_{th}) pada sel TN memiliki kecenderungan nilai yang sama yaitu 1,2 Volt.

Kata kunci : sel *twisted nematic* (TN), efek elektro-optik, serat nano

ABSTRACT

Study of Electro-optical Effect of Twisted Nematic Cell which are Aligned by Nanofiber

By

Darlyanto

18/433734/PPA/05549

The electro-optical effect of twisted nematic (TN) cells, which is filled by liquid crystals with *4-cyano-4'-pentyl-biphenyl* (5CB) aligned by nanofiber has been observed. *Polyvinil Alcohol* (PVA) were used as polymer in the modified electrospinning process using with copper parallel gap collector (Cu). The sample area is 20 mm x 18 mm and the thicknesses of TN cells are 38 μ m, 50 μ m and 75 μ m. Nanofiber with diameter of $419 \pm 16 \mu\text{m}$ and alignment parameters of 0.99 ± 0.05 were resulted. Measured electro-optical effect is change of light transmittance when the voltage is applied on the cell. The threshold voltage (V_{th}) of the TN cell has the same range about 1,2 Volt for all samples.

Keywords: twisted nematic (TN) cell, electro-optical effect, nanofiber